Дорожные фрезы

ROADTEC®

an Astec Industries Company

Общая информация о компании

Компания Roadtec, расположенная в городе Чаттануга штата Теннесси, производит полную линейку дорожных фрез, антисегрегационных перегружателей асфальтовой смеси, самоходных стабилизаторов грунта и асфальтоукладчиков. Эта продукция распространяется по всему миру через широкую сеть дилерских компаний — в России нашим главным представителем является компания «АСТЕХ Индастриз». Все наши машины созданы по высочайшим стандартам, акцентируясь на простоту в управлении и сервисном обслуживании, высокую производительность и универсальность в применении.

Мы также поддерживаем высочайший уровень технического обслуживания, обеспечивая качественное сервисное обслуживание и быструю поставку запасных частей и расходных материалов нашим клиентам. Наш сервисный персонал имеет высокую квалификацию, периодически проходя курсы по ее повышению на заводе производителе. Сервис-механики и сервис-инженеры прекрасно знают всю линейку техники и готовы поделиться своими знаниями для того, чтобы Вы получили полную отдачу от Вашей дорожной техники. Будь это запуск нового оборудования или техническое обслуживание старого, мы будем с Вами, пока техника не будет готова к работе.

Каждую зиму на заводе проводятся курсы повышения квалификации по сервисному обслуживанию для механиков наших клиентов. Также члены Ваших дорожных бригад могут приехать на курсы Paving Professional Workshop, где команда профессионалов расскажет им о новинках дорожно-строительной отрасли, и обучит правильному применению современной техники по укладке асфальтобетонного покрытия и его уплотнению, а также лабораторным исследованиям свойств готового полотна.

В нашем отделении по работе с запасными частями и комплектующими работают опытные техники, готовые выполнить Вашу заявку прямо со склада. Работая напрямую с производителем, Вы устраняете посредников, значительно снижая стоимость запасных частей и уменьшая время выполнения заказа.

Наши обязательства ясны. Мы даем нашим клиентам высочайший уровень качества в том, что касается производимого нами оборудования и в том, что касается сервисного обслуживания и поставки запасных частей. Репутация нашей компании зависит от того, довольны ли нами наши клиенты.

RX-100e

- Мощность двигателя 96 кВт (130 л.с)
- Ширина фрезерования 0,5 м

RX-300e

- Мощность двигателя 242 кВт (325 л.с.)
- Ширина фрезерования 0,6–1,2 м

RX-600ex

- Мощность двигателя 462 кВт (620 л.с.)
- Ширина фрезерования 1,9–2,2 м

RX-700ex

- Мощность двигателя 563 кВт (755 л.с.)
- Ширина фрезерования 2,0–3,2 м

RX-900ex

- Мощность двигателя 700 кВт (950 л.с.)
- Ширина фрезерования 2,2–3,8 м

Эксплуатационные качества

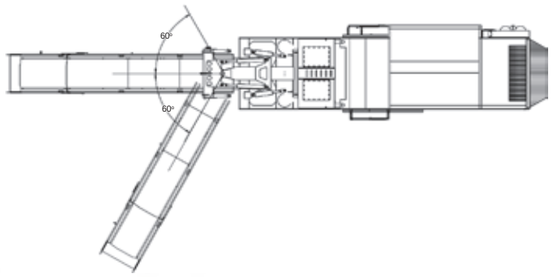
Двигатель

На дорожные фрезы Roadtec устанавливаются высокомощные двигатели Caterpillar® или Cummins® мощностью от 325 до 950 л.с.

Двигатели данных производителей отличает не только большая мощность, но и надежность в эксплуатации и высокий срок службы. Конструктивные особенности и удачная компоновка таких узлов как гидронасосы Desch, коробка передач, сцепление, обеспечивают наилучшую передачу мощности на приводные гидромоторы и режущий барабан.

Три гусеницы или четыре гусеницы

Компания Roadtec предлагает все гусеничные фрезы (кроме RX-300) в двух вариантах — трехгусеничном и четырехгусеничном, поскольку каждый из них имеет свои преимущества. Трех гусеничная конструкция более маневренна и легче, тогда как машина на 4 гусеницах обеспечивает большее тяговое усилие и проходимость. Все гусеницы оснащены полиуретановыми съемными башмаками.



Поворот конвейера

Вторичный конвейер (загрузки грузовика) на всех четырех фрезах Roadtec поворачивается на 60° в обе стороны, позволяя осуществлять загрузку самосвалов на крутых поворотах, а также самосвалов, движущихся по смежной полосе.

Конвейеры

Отфрезерованный материал легко транспортируется по широким конвейерам (шириной от 610 до 1067 мм), с длинными направляющими планками. Скорость конвейерной ленты изменяется плавно, бесступенчато. Конвейера оснащены самоочищающимися шкивами, которые сбрасывают налипший материал с конвейеров для обеспечения максимальной производительности.

Режущий барабан

Отличительная особенность барабанов, устанавливаемых на фрезы Roadtec — принцип размещения режущих зубьев, называемый «тройной виток один удар».

Такое расположение зубьев позволяет передавать большую часть кинетической энергии вращающегося барабана на покрытие через один зуб, а не через два, как у фрез других производителей. Большая разрушающая сила, приложенная в одной точке, позволяет существенно увеличить скорость фрезерования.

Угол наклона резцов относительно поперечной оси барабана составляет 70°, что регламентировано возможностью вращения головки резца для равномерного износа контактирующей поверхности.

Средства управления

Фрезы оборудованы двумя пультами управления, расположенными с левой и с правой стороны машины. Для безопасного и частого использования возможности двухстороннего фрезерования на фрезу устанавливается опциональный пульт управления резкой и положением скреперного ножа на переднем отвале при движении задним ходом.

Внутренний радиус поворота

Обладая прекрасными характеристиками поворота, фрезы Roadtec по праву являются одними из самых маневренных в дорожной отрасли.

	RX-300e	RX-600ex	RX-700ex	RX-900ex
3 гусеницы	-	1,73 м	2,08 м	2,44 м
4 гусеницы	3,20 м	2,03 м	2,36 м	2,62 м

Транспортный вес

При проектировании фрез, одной из основных целей было найти оптимальный вес для каждой машины - фреза должна быть нетяжелая для облегчения транспортировки, и в то же время должна иметь достаточно веса для достижения эффективной резки. Компания Roadtec нашла оптимальный баланс.

	RX-300e	RX-600ex	RX-700ex	RX-900ex
3 гусеницы	-	26 780 кг	34 330 кг	40 753 кг
4 гусеницы	19 050 кг	27 850 кг	36 988 кг	43 294 кг

Передний и задний отвалы

Передний отвал барабана оснащен опорной плитой, предотвращающей выламывание покрытия большими кусками.

При движении фрезы вперед зубья барабана внедряясь в покрытие, совершают путь снизу вверх, выламывая большие куски покрытия, толщиной, равной толщине старого слоя асфальта. Опорная плита прижимает покрытие, не давая тем самым выломать большие куски, позволяя резцам тщательнее измельчить материал.

При движении фрезы задним ходом, резцы врезаются в асфальт, совершая путь сверху вниз. При таком их движении, выламывание асфальта большими кусками исключено, асфальтовое покрытие измельчается практически до размеров щебня, что позволяет использовать фрезу в качестве холодного ресайклера. Для этого необходимо при заказе фрезы указать про необходимость установки комплекта для производства холодного ресайклинга.

Передний отвал может быть установлен в плавающий режим, в котором он саморегулируется по вертикали, повторяя профиль поверхности покрытия.

Наклон переднего и заднего отвалов

Наклон переднего и заднего отвалов в 10° уменьшает объем пространства, ограничиваемого кожухом барабана, тем самым минимизируя количество скапливаемого отфрезерованного материала. Это позволяет продлить срок эксплуатации вращающихся элементов, повысить КПД фрезерования и увеличить производительность машины.

Система режущего барабана VCS с изменяемой шириной резки

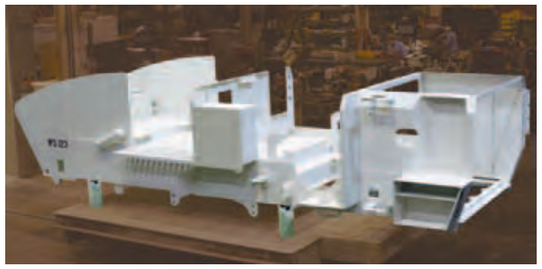
Фрезы RX-300e и RX-600ex могут снабжаться «системой изменяемой резки» (Variable Cutter System — VCS), включающей в себя специальный кожух барабана с тремя сменными барабанами, шириной 600 мм, 910 мм и 1210 мм. Фреза RX-300e оснащается системой со следующими барабанами — 660 мм, 910 мм и 1210 мм.

После установки специального кожуха барабана системы VCS на фрезу, упрощается процесс монтажа и демонтажа самих барабанов, минимизируется время замены.

Система VCS позволяет применять фрезы на участках дорог, где необходимо срезать покрытие на ширину меньшую, чем ширина первоначально устанавливаемого стандартного барабана и производить ямочный ремонт без приобретения «малых» фрез, тем самым увеличить коэффициент использования мощных фрез.

Надежность

Рама



Рама дорожной фрезы изготовлена из низкоуглеродистой стали марки A656 (класс 80) с низким содержанием серы — технически прогрессивный материал, характеризующийся высокой прочностью, превосходной свариваемостью и пластичностью.

Сталь марки A656 в два раза более устойчива к деформации, чем мягкая низкоуглеродистая сталь, применяемая в других установках, представленных на рынке. Боковые листы рамы дорожной фрезы изготовлены из цельного листового проката, что обеспечивает высокую жесткость конструкции.

Система орошения

Система распыления воды на режущий барабан находится с двух сторон. Передняя рампа для пылеподавления, а задняя для охлаждения резцов барабана.

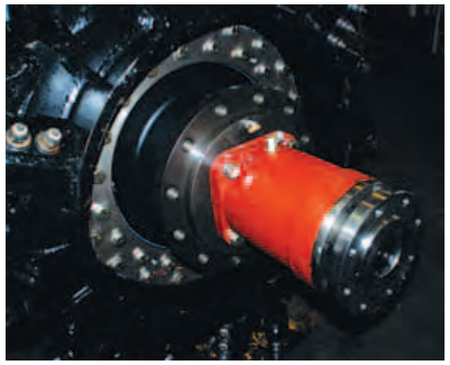
Две независимые форсуночные рампы из нержавеющей стали, расположенные в кожухе барабана, обеспечивают качественное пылеподавление и охлаждение режущего инструмента водой. Каждая форсуночная рампа имеет независимую регулировку. Режим работы обеих рамп регулируется с центрального пульта управления. Водяной бак системы орошения может быть заправлен при движении фрезы с трех отдельно расположенных точек заправки.

Кожух режущего барабана

Наиболее подверженные абразивному износу и ударным нагрузкам участки кожуха, а также нижняя часть переднего отвала выполнены из самой износостойкой стали марки T-1. Контактная кромка заднего отвала оборудована скребком, выполненным из карбида вольфрама.

Редуктор режущего барабана

Для передачи высокого крутящего момента от ременного привода на режущий барабан Roadtec использует редукторы тяжелого режима работы. Редукторы оборудованы срезной предохранительной муфтой, предохранительный элемент которой разрушается в случае превышения допустимых нагрузок из-за попадания (внедрения) зубьев барабана в трудно разрушаемый материал. Таким образом, исключается передача разрушающего динамического воздействия на двигатель.



Натяжение конвейерной ленты

Натяжение конвейерной ленты осуществляется натяжными устройствами, расположенными на концах каждого конвейера. Поддержание требуемого усилия натяжения обеспечивает правильный ход конвейерной ленты и значительно увеличивает срок её службы.

Виброизоляторы

Резиновые виброизоляторы используются для предотвращения распространения разрушительных вибрационных нагрузок по конструкции фрезы. Устранение вибрации снижает шум при работе машины. Резиновые виброизоляторы под платформой оператора обеспечивают высокий уровень комфорта для персонала.

Торцевые заслонки узла барабана

Гидравлически регулируемые по высоте торцевые заслонки снабжены сменными литыми башмаками, закрепленными болтовыми соединениями к передней и задней кромкам заслонок.

Звукоизоляция

Отделение двигателя облицовано изнутри звукопоглощающим материалом, защищающим оператора дорожной фрезы от шума, идущего от работающего двигателя.

Техническое обслуживание

Доступ в отделение двигателя

Дорожные фрезы Roadtec отличает легкий доступ к моторному отсеку для обслуживания и проведения ремонтно-профилактических работ. Доступ к моторному отсеку реализуется за счет гидравлически поднимаемых панелей, по форме в поднятом состоянии напоминающих крылья чайки. Доступ к основным элементам машины так же осуществляется через легкосъемные люки.

Система смазки

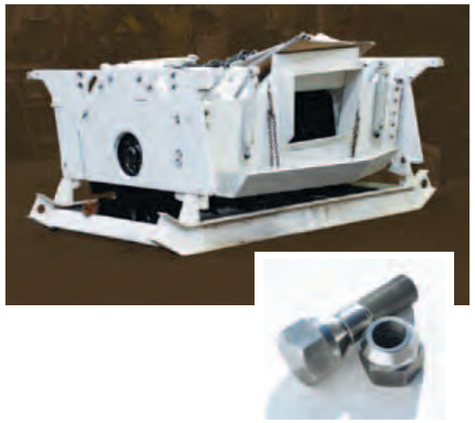
Все точки подачи смазки к трущимся элементам централизованы на специальных панелях, расположенных с четырех сторон машины. Над панелями указан регламент смазочных работ.

Первичный конвейер

Первичный конвейер может быть легко демонтирован и заменен за короткий промежуток времени, причем зачастую снятие вторичного конвейера даже не требуется.

Быстросъемный кожух режущего барабана

Кожухи режущих барабанов Roadtec изготавливаются в виде самостоятельных модульных конструкций, обеспечивающих процедуру их установки и замены проще, и быстрее. Самоцентрирующиеся крепежные болты устраняют необходимость точной подгонки кожуха под машину.



Система мойки машины

В стандартную комплектацию входит система мойки высокого давления, позволяющая удалять налипший материал и грязь с машины в конце рабочего дня для повышения культуры производства. При помощи втягивающегося моечного шланга длиной 15 м, распылительных систем на конвейере и в кожухе барабана, грязь и налипший материал с легкостью смываются.

Задний отвал

Задний отвал имеет возможность подъема для улучшенного доступа к барабану при замене зубьев. При поднятии заднего отвала привод барабана автоматически отключается для безопасности проведения осмотра, замены зубьев.

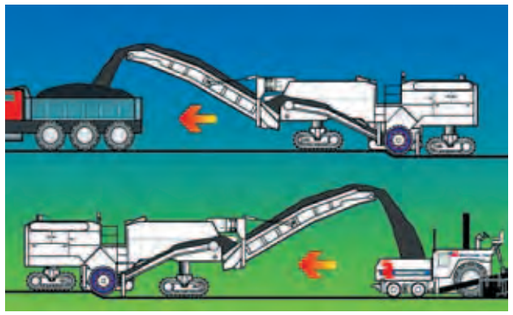
Работа с пневмо-инструментом

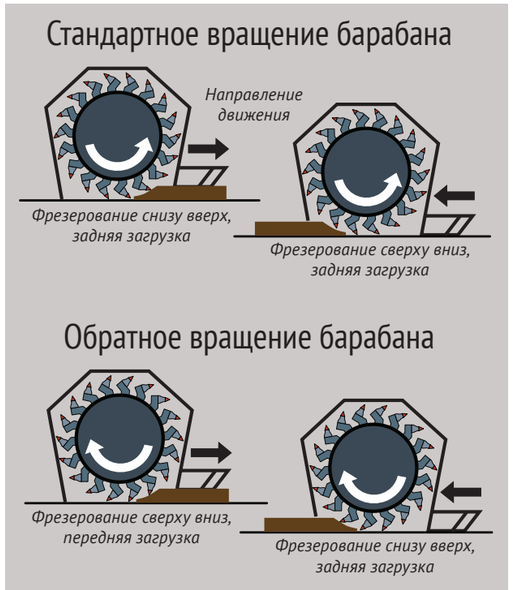
Дорожные фрезы поставляются в стандартной комплектации с системой подачи сжатого воздуха, включающей в себя два ресивера и компрессор, а также пневмоинструмент для сервисного обслуживания и замены зубьев.

Опция холодного ресайклинга дает возможность чаще использовать фрезу

Некоторые работы по холодному ресайклингу требуют применения исключительно фрез Roadtec, оснащенных системой подачи вяжущего. Эта несложная система идеально функционирует в случае необхоимости восстановления разрушенного покрытия, позволяя съэкономить значительные средства. Модели фрез RX-600ex, RX-700ex и RX-900ex могут поставляться в комплекте с системой подачи эмульсии.

Уникальная особенность двунаправленного движения





Уникальная особенность гусеничных фрез Roadtec — способность фрезерования дорожного покрытия в двух направлениях: при движении вперед и задним ходом. Это возможно из-за наличия гидравлически поднимаемого переднего и заднего отвалов барабана, каждый из которых поднимается в зависимости от направления движения. От направления фрезерования также зависит гранулометрический состав материала.

Фреза движется вперед: приподнят передний отвал барабана. Отфрезерованное покрытие по конвейеру подается в кузов самосвала.

Фреза движется задним ходом и работает как холодный ресайклер: поднят задний отвал барабана. Отфрезерованное покрытие, перемешанное с битумной эмульсией и цементом, по конвейеру подается в бункер укладчика.

Уникальная особенность двунаправленного движения обеспечивает оборудованию Roadtec эксплуатационную гибкость и позволяет использовать фрезу при различных работах.

В опциональный комплект холодного ресайклинга входит эмульсионный насос, компьютер для контроля смешивания, штанга с форсунками для распределения битума и приспособления для буксировки/толкания. Обычно они расположены в задней части машины, как показано на рисунке.

Применение фрез с системой подачи эмульсии для холодного ресайклинга

Иногда для улучшения гранулометрического состава и обеспечения однородности переработанной смеси подрядчик рассеивает щебень на поверхности, требующей ремонта.

Битумная цистерна присоединена к передней стороне фрезы Roadtec с помощью жесткой сцепки, и фреза приводит в движение автоцистерну. Шланг от автоцистерны присоединен к системе подачи эмульсии фрезы Roadtec. При помощи насоса эмульсия подается из цистерны на штангу с распылительными форсунками, установленную в корпусе режущего барабана фрезы.

Смешивание проходит внутри корпуса режущего барабана фрезы. Барабан срезает слой старого дорожного покрытия заданной глубины и перемешивает его с эмульсией. Вращающийся фрезерный барабан служит смесительным механизмом. В большинстве случаев глубина среза не превышает 15 см.

Регулировка задней заслонки корпуса режущего барабана позволяет оставлять валик материала вдоль дороги, в то время как фреза двигается дальше. За ней следует подборщик, который забирает материал и перегружает его в приемный бункер укладчика.

Варианты перемещения обрабатываемого материала

Независимо от того, добавляется ли в материал эмульсия или он просто измельчается, необходимо заполнить срез материалом, чтобы уплотнить его для укладки нового покрытия.

С помощью фрез Roadtec можно:

- загрузить материал в укладчик или самосвал посредством вторичного конвейера;
- временно демонтировать вторичный конвейер и уложить материал в валик с помощью первичного конвейера;
- отключить оба конвейера и отрегулировать высоту заднего отвала, позволяя материалу выходить с задней стороны кожуха режущего барабана. На задний отвал можно установить желоб для создания валика.

Если оборудование будет использоваться исключительно как ресайклер, то на переднюю часть машины необходимо установить комплект для холодного ресайклинга. В данном случае конвейер не поставляется.

Особое применение: использование фрезы в качестве измельчающей машины

На некоторых изношенных сельских дорогах с низкой транспортной загруженностью достаточно переработать верхний слой для создания упругого основания. При этом использование вяжущих веществ или сухих добавок не требуется.

Для того чтобы определить наиболее подходящий гранулометрический состав, пустите фрезу вперед (срез снизу вверх) и назад (срез сверху вниз). Затем отрегулируйте заднюю заслонку корпуса режущего барабана, чтобы заполнить срез материалом.

Грейдер, равномерно распределяющий материал, и следующий за ним дорожный каток – вот все, что необходимо для подготовки поверхности к укладке слоя горячей смеси позднее. Даже при отсутствии поверхностного слоя асфальта дорогу можно открыть для движения.

Специальное применение: полная переделка фрезы в ресайклер

Если подрядчик хочет использовать фрезу исключительно для выполнения работ по холодному ресайклингу, Roadtec может модифицировать машину в ресайклер. Систему подачи эмульсии можно установить с передней стороны машины, в таком случае конвейеры не поставляются.

Профилировочные барабаны

Профилировочные или микрофрезерующие барабаны доступны во всех стандартных размерах: для RX-300e: 660 , 910, 1220 мм (система VCS доступна); RX-600ex: 1910, 2010 и 2180 мм (система VCS доступна); для RX-700ex: 2010, 2180, 2490 и 3050 мм (система VCS доступна); для RX-900ex: 2180, 2490, 3050, 3660,3810 и 3960 мм.

Эти барабаны имеют меньший интервал между витками, тем самым, обеспечивая более ровную поверхность после фрезерования.

Производители барабанов

Компания Roadtec предлагает в стандартной комплектации режущие барабаны Kennametal® с системой быстрой замены зубьев. Другие системы - Sollami, Keystone и Sandvik устанавливаются по запросу.

Складывающийся конвейер

Гидравлически складываемый вторичный конвейер упрощает перевозку дорожных фрез, значительно уменьшая их длину.

Дополнительное освещение

Комплект, состоящий из четырех ламп мощностью по 500 Ватт (120V), используется для освещения окрестностей машины при ночной работе. Специальные высоко-ваттные системы также доступны по заказу.

Контактные средства контроля уклона

Система включает в себя двойные гидромеханические средства слежения за уклоном и электрогидравлические средства управления.

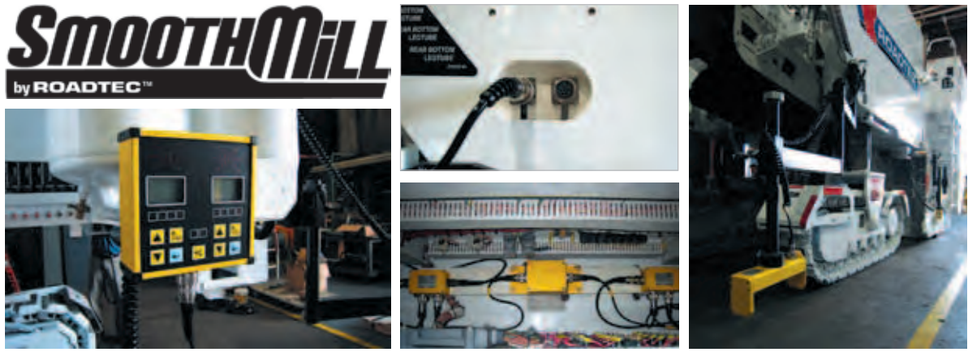
Бесконтактные средства контроля уклона – система Topcon®

Система Topcon® может включать в себя два блока управления с двойными датчиками слежения за струной и двойные ультразвуковые датчики.

Бесконтактные средства контроля уклона – система Moba-Matic™

Система Moba-Matic™ может включать в себя два блока управления с двойными датчиками слежения за струной и двойные ультразвуковые датчики.

Автоматическая система контроля подъема и уклона Roadtec SmoothMill™



Roadtec SmoothMill – это усовершенствованная система автоматического контроля уклона для холодных планировщиков RX-600ex, RX-700ex и RX-900ex. Опциональная система включает встроенные соединения и кабельную разводку, два сдвоенных пульта управления, каждый из которых регулирует обе стороны машины, для работающих на земле операторов, а также отдельный пульт управления для оператора (водителя).

Опции

SmoothMill™

Ситема Roadtec Smoothmill

Данная система автомтически поднимает или опускает передние опоры по сигналу , получаемому от датчиков продольного и поперечного уклона , которые могут быть установлены, как на левой, так и на правой стороны машины. В состав SmoothMill входят две сдвоенные панели управления, которые подключаются к фрезе в средней или задней её части, так, чтобы ими мог управлять человек, находящийся на земле. Сдвоенная панель регулирует высоту опор с обоих сторон машины. Две одинарные панели управления находятся на платформе оператора. Каждая из них может управлять только одной стороной машины, два тросовых датчика, два ультразвуковых датчика с одним излучателем, заглушки с боков машины для подключения контроллеров и датчиков, крепежные приспособления, кабели и распределительные коробки. На SmoothMill используются датчики и контроллеры производства MOBA.

SmoothMill™ длинная ультразвуковая лыжа

В качестве опции к системе SmoothMill предлагаются два дополнительных ультразвуковых датчика MOBA с пятью излучателями. Они способны «видеть» более длинный участок поверхности и выдавать системе значение уклона, усреднённое для большего количества точек (а, значит, и более точное) для той стороне машины, на которой они установлены. Показания обоих ультразвуковых датчиков также суммируются и усредняются. Жёсткая рама фрезы при этом выполняет роль длинной лыжи. Датчики могут быть установлены на любой стороне машины. Это позволяет достигать более ровной поверхности после фрезерования при подготовке к укладке. В опцию также входят две распределительные коробки, кабели и крепежные приспособления.

SmoothMill™ сдвоенная лыжа

Использование сдвоенной лыжи дает еще больший эффект. Опция включает необходимое оборудование и ультразвуковые датчики MOBA и позволяет учитывать уклон с обоих сторон машины.

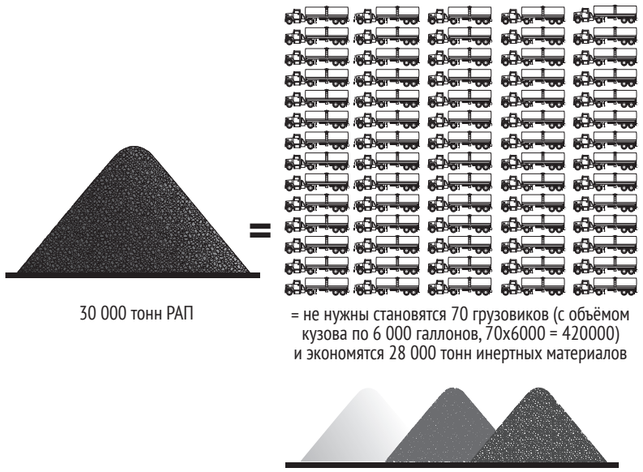
Ровное фрезерование

Ровное фрезерование

При укладке асфальта важна ровность уложенного дорожного покрытия. Чем ровнее отфрезерованная поверхность, тем выше ровность покрытия. Качественное и ровное фрезерование — необходимое условие качественной укладки. Современные дорожные фрезы с предельно точными приборами нивелирования, могут быть использованы для получения отфрезерованой поверхности с заданными продольным и поперечным уклонами. При помощи современных систем контроля продольного и поперечного уклонов можно получить под укладку значительно более ровную поверхность, что сейчас требуют контролирующие организации во многих из Соединённых Штатов. Roadtec предлагает в этом плане очень простую в использовании систему контроля названную SmoothMill. Ультразвуковые датчики сканируют поверхность 40 раз в секунду и дают сигнал, который автоматически регулирует высоту фрезы над гусеницами. В результате получают отфрезерованную поверхность, соответствующую всем нормам.

Преимущества фрезерования

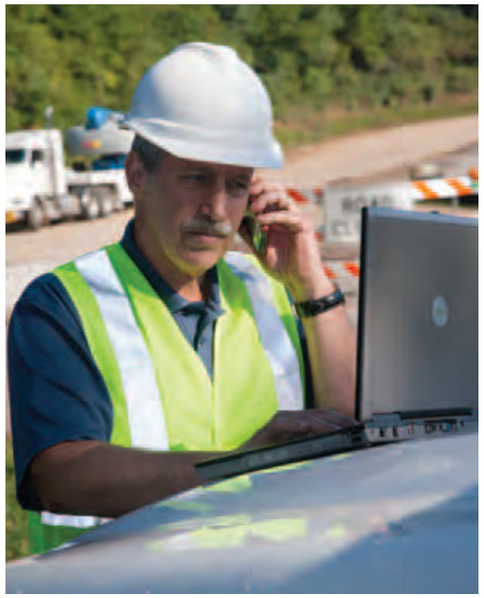
Фрезерование старой неровной поверхности перед укладкой облегчит укладку нового дорожного покрытия на старое основание и обеспечит максимальную ровность, особенно если фреза оборудована системой автоматического контроля уклонов. К тому же вы можете сэкономить за счет продажи полученной асфальтовой крошки производителям асфальта или её переработки на собственном АБЗ.



30 000 тонн РАП со средним содержанием битума 6% эквивалентно примерно 28 200 тоннам инертных и 420 000 галлонов готовой смеси! Этот материал может заменить инертные в новой смеси. РАП по составу не уступает инертным материалам или битуму. Со временем верхний слой растрескивается, на нем появляется колейность. Вот почему фрезерование старой поверхности перед укладкой необходимо

Со временем верхний слой растрескивается, на нем появляется колейность. Вот почему фрезерование старой поверхности перед укладкой необходимо.

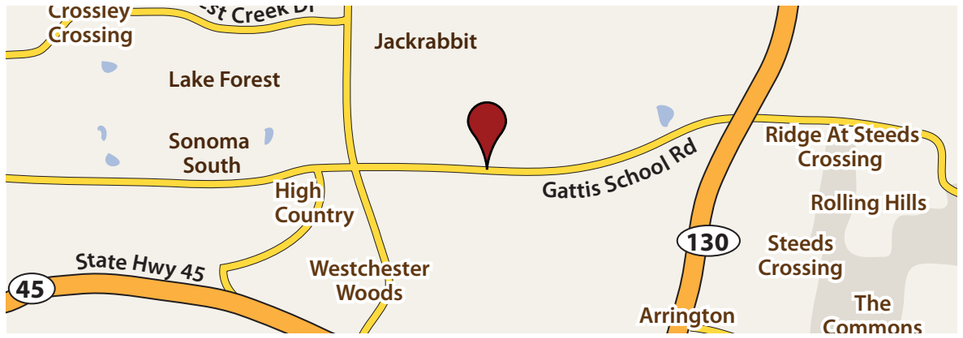
Roadtec Guardian Telematics



Контролировать, устранять неисправности и вносить коррективы можно дистанционно или находясь на машине.

Система Roadtec Guardian Telematics состоит из программного обеспечения, дисплеев и беспроводных усилителей сигналов, которые обмениваются сигналами с машиной. Поступаюшую информацию можно просматривать, находясь на машине или на вашем компьютере через удаленный доступ. Можно контролировать значительное количество параметров работающей машины. Система Roadtec Guardian Telematics входит в стандартную комплектацию фрез серии e/ex. Программное обеспечение обновляется автоматически при выпуске новой версии.

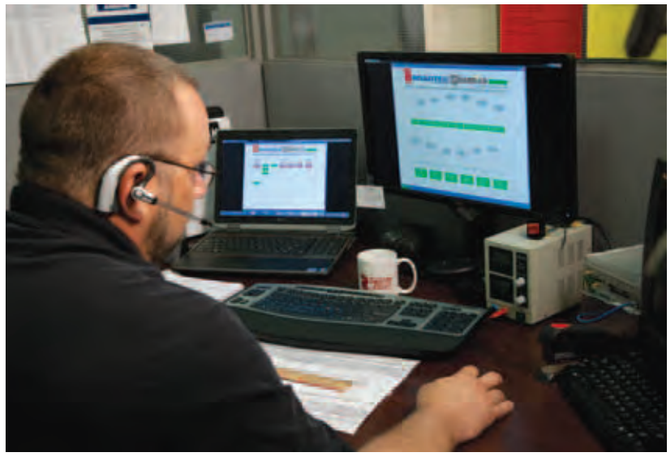
Благодаря системе Guardian местоположение вашей фрезы можно определить через GPS.



Контроль и поиск неисправности

- Потребление топлива
- Коды ошибок двигателя
- Предупредительная сигнализация
- Контроль параметров фрезерования
- Система подачи воды
- Скорость конвейеров
- Контроль параметров движения
- Контроль и регулирование нагрузки на барабан
- Система рулевого управления
- Фреза (Cutter)
- Продольный и поперечный уклон (Grade and slope)
- Гидравлическая система
- Двигатель

Для получения помощи от сервисной службы Roadtec достаточно одного звонка. У специалистов службы перед глазами та же информация, что и у Вас, и они могут дать вам совет или выполнить ремонт.

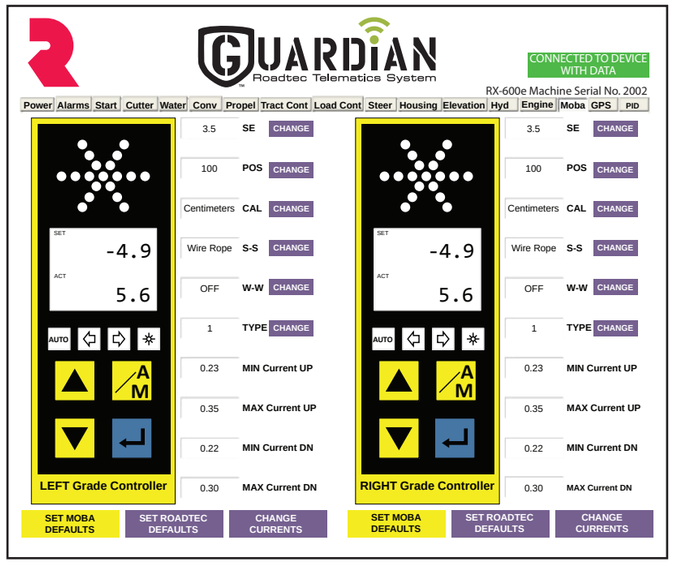


Разработано Roadtec для Roadtec

Система Guardian Telematics предназначена для клиентов Roadtec, которые стремятся к существенному сокращению затрат и увеличению производительности.

Использовать дистанционно и на машине

Вы можете получить доступ к параметром работы машины либо со своего компьютера, либо контролировать их непосредственно находясь на фрезе по показаниям дисплеев.



Ситуация всегда под Вашим контролем

Лучше назначить определённого человека по вашему выбору ответственного за автоматический приём сообщений, отправляемых системой Guardian Telematics, с содержащейся в них информацией о кодах неисправностей. Ваши сотрудники смогут войти в систему и решить проблему. Также вы можете позвонить в сервисную службу Roadtec и один из сервисных инженеров Roadtec может получить доступ к вашей машине для уточнения и решения проблемы.

Лучший финансовый результат

Система позволяет экономить на отправке механиков на место работ для определения неисправностей. Минимизирует время простоя. Увеличивает срок службы и продуктивность машины благодаря тому, что вы никогда не пропустите плановое техническое обслуживание. Сводит к минимумы ложные вызовы и бесполезные выезды.

Надежность
Производительность
Простота в обслуживании

ROADTEC
an Astec Industries Company

Продукция компании Roadtec, Inc. в России и странах СНГ:
199034, Санкт-Петербург, 13-я линия В.О., д. 6–8, пом. 35Н, тел./факс: +7 (812) 703-35-08, 703-35-09
www.roadtec.ru, mail@roadtec.ru